

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)



Russian Agency for Patents and Trademarks

(11) Publication number: RU 2068940 C1

(46) Date of publication: 19961110

(21) Application number: 4869683

(22) Date of filing: 19900926

(51) Int. Cl: E21B29/10

(71) Applicant: Jarysh Aleksandr Tarasovich Tishkov Nikolaj Ivanovich Nikitchenko Vasilij Grigor'evich Kisel'man Mark Lazarevich

(72) Inventor: Jarysh Aleksandr Tarasovich, Tishkov Nikolaj Ivanovich, Nikitchenko Vasilij Grigor'evich, Kisel'man Mark Lazarevich.

(73) Proprietor: Jarysh Aleksandr Tarasovich Tishkov Nikolaj Ivanovich Nikitchenko Vasilij Grigor'evich Kisel'man Mark Lazarevich

(54) PATCH FOR REPAIRING CASING STRINGS

(57) Abstract:

FIELD: well drilling. SUBSTANCE: patch is provided with safety collars with maximum outer diameter exceeding outer diameter of annular members. safety collars are placed between annular members of the sealing floor so as to provide a gap, and overlap the gaps in operating position to reduce outer diameter of the safety collars to the outer diameter of the annular members. EFFECT: high efficiency. 1 dwg a

(21) Application number: 4869683

(22) Date of filing: 19900926

(51) Int. Cl: E21B29/10

(71) Applicant: Ярыш Александр Тарасович Тишков Николай Иванович Никитченко Василий Григорьевич Кисельман Марк Лазаревич

(72) Inventor: Ярыш Александр Тарасович, Тишков Николай Иванович, Никитченко Василий Григорьевич, Кисельман Марк Лазаревич,

(73) Proprietor: Ярыш Александр Тарасович Тишков Николай Иванович Никитченко Василий Григорьевич Кисельман Марк Лазаревич

(54) ПЛАСТЫРЬ ДЛЯ РЕМОНТА ОБСАДНЫХ КОЛОНН

(57) Abstract:

Изобретение относится к области бурения и добычи нефти и газа, в частности к технике и технологии капитального ремонта скважины. Цель - повышение надежности ремонтно-восстановительных работ за счет защиты герметизирующего покрытия с сохранением герметизации колонны по всей длине наложенного пластыря. Для этого он снабжен предохранительными манжетами, максимальный наружный диаметр которых превышает наружный диаметр кольцевых элементов, при этом предохранительные манжеты размещены между кольцевыми элементами герметизирующего покрытия с зазором с возможностью в рабочем положении перекрытия зазоров с уменьшением наружного диаметра предохранительных манжет до наружного диаметра кольцевых элементов. 4 ил.  
БЫИ

## Description [Описание изобретения]:

Изобретение относится к области бурения и добычи нефти и газа и, в частности, к технике и технологии капитального ремонта скважины.

Целью изобретения является повышение надежности ремонтно-восстановительных работ за счет защиты герметизирующего покрытия с сохранением герметизации колонны по всей длине наложенного пластыря.

Поставленная цель достигается тем, что пластырь для ремонта обсадных колонн состоящий из продольно-гофрированной трубы с наружным герметизирующим покрытием, выполненным из набора кольцевых элементов, расположенных вдоль трубы с зазором друг относительно друга, снабжен предохранительными манжетами, максимальный наружный диаметр которых превышает наружный диаметр кольцевых элементов, при этом предохранительные манжеты размещены между кольцевыми элементами герметизирующего покрытия с зазорами с возможностью в рабочем положении перекрытия зазоров с уменьшением наружного диаметра предохранительных манжет до наружного диаметра кольцевых элементов.

При транспортировке такого пластыря в колонну обсадных труб контакт его со стенкой колонны осуществляется через манжеты, размещенные в зазорах между кольцевыми герметизирующими элементами на определенном расстоянии друг от друга по всей длине пластыря.

Манжета выполнена в виде цилиндра с постоянным или переменным по ее длине диаметром и толщиной стенки. Наибольший диаметр манжеты превышает наружный описанный диаметр кольцевого герметизирующего элемента.

Длина манжет выбирается таким образом, чтобы при размещении их на пластыре между герметизирующими элементами сохранялся функциональный зазор не только при транспортировке, но и при расширении пластыря в колонне.

Расстояние между манжетами и их количество рассчитывается в зависимости от длины пластыря и кривизны ствола скважины, чтобы при конкретных их значениях исключить контакт герметизирующего покрытия пластыря с колонной и его разрушение.

Конфигурация манжет, физико-механические свойства и прочностные характеристики материала из которого они изготовлены, позволяют обеспечить их целостность при движении пластыря в скважине, а при его расширении деформироваться в радиальном направлении до величины равной толщине герметизирующего покрытия пластыря, исключая дополнительную потерю проходного сечения колонны обсадных труб.

На фиг. 1 изображен пластырь 1 с одетыми на него предохранительными манжетами 2, спущенный в обсадную колонну 3; на фиг. 2 и 3 продольные и поперечные сечения манжеты; на фиг. 4 вариант возможного изготовления манжет.

Манжета (фиг. 1 3) изготавливается с переменным по ее длине диаметром с одинаковой толщиной стенки по всему сечению равной или близкой толщине герметизирующего покрытия пластыря. На концевых участках 4 ее внутренний диаметр выполнен с минусовым допуском по отношению к наружному диаметру пластыря. В средней части 5 диаметр манжеты увеличивается без изменения толщины стенки до размера на 3-4 мм превышающего диаметр герметизирующего кольцевого элемента 6, в результате чего в теле манжеты образуется поднутрение.

Переходы 7 от большего диаметра к меньшему выполнены коническими с углом при вершине конуса меньшим 45°. Между герметиком 6 и манжетой 2 имеется зазор 8. Пластырь спускается в скважину на штанге 9.

Пластырь собирается и устанавливается следующим образом.

Манжеты 2 одевают на пластырь 1 с натягом, что обеспечивает их удержание на нем. Затем на пластырь наносится герметизирующее покрытие 6 в виде кольцевых элементов таким образом, чтобы между ними и манжетами 2 оставался зазор 8. После этого пластырь на штанге 9 опускается в обсадную трубу к месту ее негерметичности, и расширяется дорнующей головкой до плотного контакта со стенкой обсадной колонны.

Транспортные габаритные размеры пластыря обусловлены размерами предохранительных манжет и поэтому при движении его в колонне контакт герметизирующего покрытия пластыря со стенками обсадных колонн исключен, что обеспечивает его сохранность.

Манжеты изготавливаются из материала достаточно эластичного, чтобы не препятствовать

расширению пластыря в колонне и не создавать при этом значительных дополнительных усилий и в то же время достаточно прочного, способного сохранить геометрическую форму в процессе транспортировки пластыря к месту нарушения колонны, например, полиэтилена или резины.

При расширении пластыря манжеты за счет поднутрений, образующих зазор 10 между ними и пластырем и конических переходов, исключающих образование складок, деформируются в радиальном направлении и прижимаются к стенке пластыря. Поскольку толщина стенки манжет близка толщине герметизирующего покрытия, дополнительной потери проходного сечения колонны в зоне установки пластыря не происходит.

Использование предложенного пластыря, снабженного предохранительными манжетами позволит предупредить трение герметизирующего покрытия о стенки колонны, сохранить его целостность и обеспечить надежный ремонт негерметичных обсадных колонн. БЫЫ1 БЫЫ2 БЫЫ3

## Claims [Формула изобретения]:

Пластырь для ремонта обсадных колонн, состоящий из продольно гофрированной трубы с наружным герметизирующим покрытием, выполненным из набора кольцевых элементов, расположенных вдоль трубы с зазором относительно друг друга, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности ремонтно-восстановительных работ за счет защиты герметизирующего покрытия с сохранением герметизации колонны по всей длине наложенного пластыря, он снабжен предохранительными манжетами, максимальный наружный диаметр которых превышает наружный диаметр кольцевых элементов, при этом предохранительные манжеты размещены между кольцевыми элементами герметизирующего покрытия с зазорами с возможностью в рабочем положении перекрытия зазоров с уменьшением наружного диаметра предохранительных манжет до наружного диаметра кольцевых элементов.

Drawing(s) [Чертежи]:

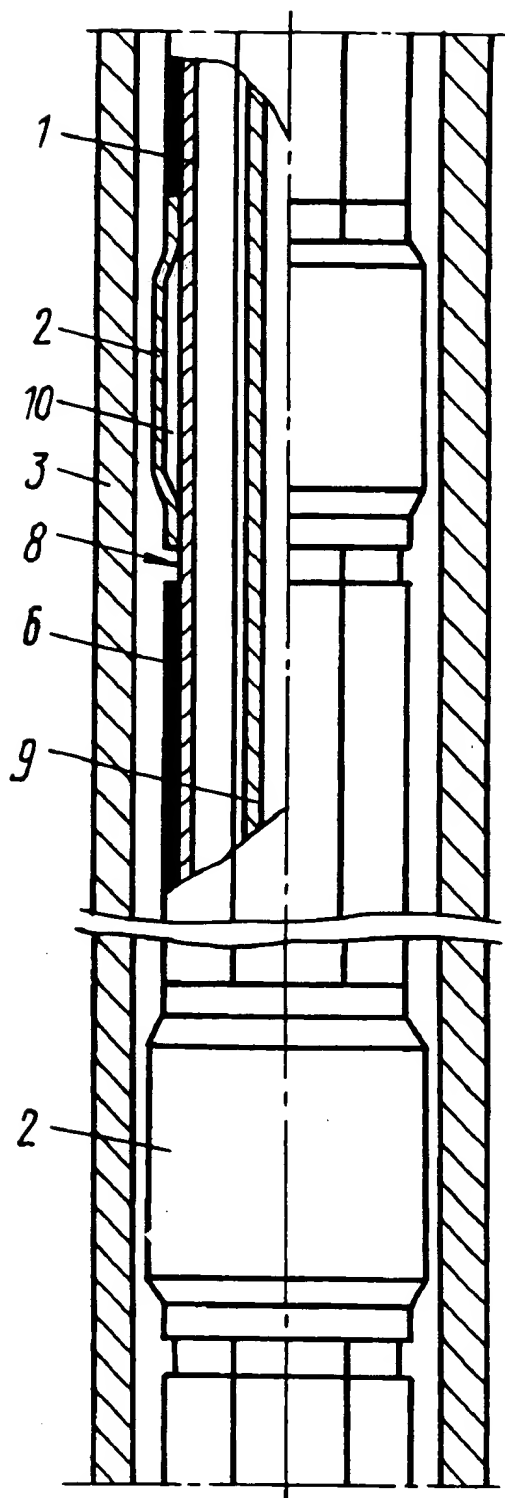
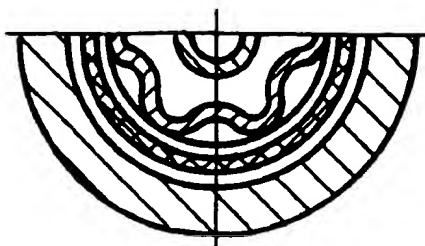
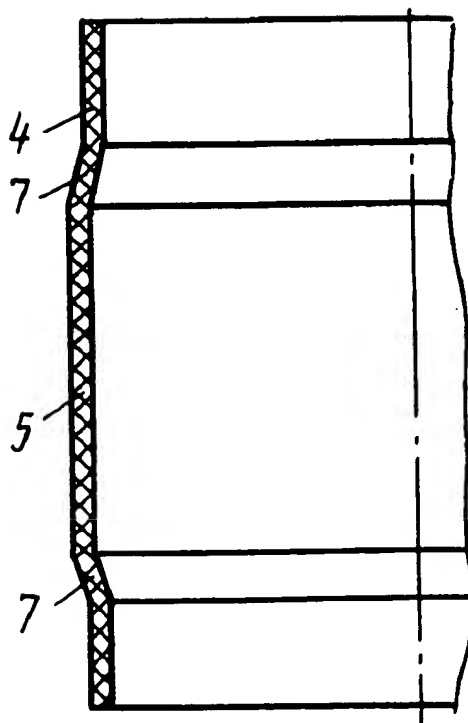


Fig. 1

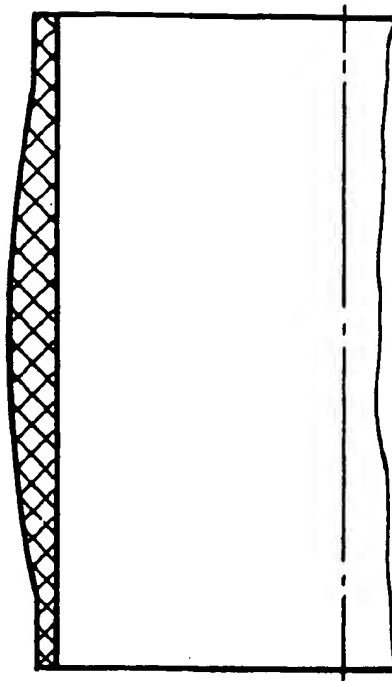


Фиг. 2



Фиг. 3





$\phi_{uz.4}$